

Wskaźnik Uniwersalny WSK-4-24, WSK-4-230

w e r s j a 1 . 5 . 3



- *Praca w trybie pomiaru napięcia lub prądu*
- *Pamięć wartości maksymalnej i minimalnej*
- *Programowany zakres pomiarowy*
- *Programowy wybór podświetlanej jednostki ...*
- *Programowana szybkość powtarzania pomiaru, filtr cyfrowy*
- *Wejścia pomiarowe izolowane galwanicznie od obwodu zasilania*
- *Sygnalizacja przekroczenia nastawionych wartości progowych*
- *Sygnalizacja przekroczenia zakresu pomiarowego*
- *Sygnalizacja zaniku sygnału (1...5V, 2...10V, 4...20mA)*
- *Zabezpieczenia: nadprądowe, przepięciowe, bezpiecznik SMD...*

Wymagania odnośnie bezpiecznej pracy przyrządu

- **Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z niewłaściwego zainstalowania oraz użytkowania urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem.**
- **Napięcie zasilające wskaźnik powinno być zgodne z napięciem podanym w danych technicznych przyrządu.**
- **Przed załączeniem upewnić się czy wszystkie podłączenia do zacisków zostały wykonane prawidłowo, oraz czy polaryzacja sygnałów jest prawidłowa.**
- **Upewnij się czy wszystkie zaciski śrubowe są dokręcone. Należy unikać zbyt dużych sił podczas dokręcania zacisków - typowo 0,5 Nm.**
- **Podłączenie napięcia zasilającego wskaźnik pod inne zaciski może spowodować jego uszkodzenie.**
- **Niewykorzystywane zaciski pozostawić nie podłączone.**
- **Zabrania się otwierania, naprawiania lub innej ingerencji w konstrukcję przyrządu.**
- **Nie używać przyrządu w środowisku wybuchowym lub zapalnym.**

1. Ogólna charakterystyka przyrządu

Przyrząd WSK-4 jest prostym programowalnym wskaźnikiem tablicowym, przeznaczonym do pomiaru standardowych sygnałów występujących w procesach sterowania i regulacji: $0 \div 10V$, $2 \div 10V$, $0 \div 5V$, $1 \div 5V$, $0 \div 20mA$, $4 \div 20mA$.

Zakres wyświetlanych wskazań ustawiany jest programowo, za pomocą dostępnych przycisków, i zawiera się w przedziale -1999 ... 2000. W wyświetlanym wskazaniu istnieje możliwość umieszczenia kropki dziesiętnej na wybranej pozycji.

Przyrząd umożliwia zaprogramowanie wartości progowych górnej i dolnej, po przekroczeniu których wskazanie na wyświetlaczu zacznie pulsować.

Filtr cyfrowy, umożliwia wyeliminowanie krótkotrwałych zakłóceń występujących w mierzonym sygnale, mogących utrudniać odczyt wskazań.

Za pomocą przycisków ▲ ▼ można w dowolnej chwili sprawdzić wartość maksymalną i minimalną zarejestrowaną od czasu włączenia wskaźnika lub od chwili ich wyzerowania.

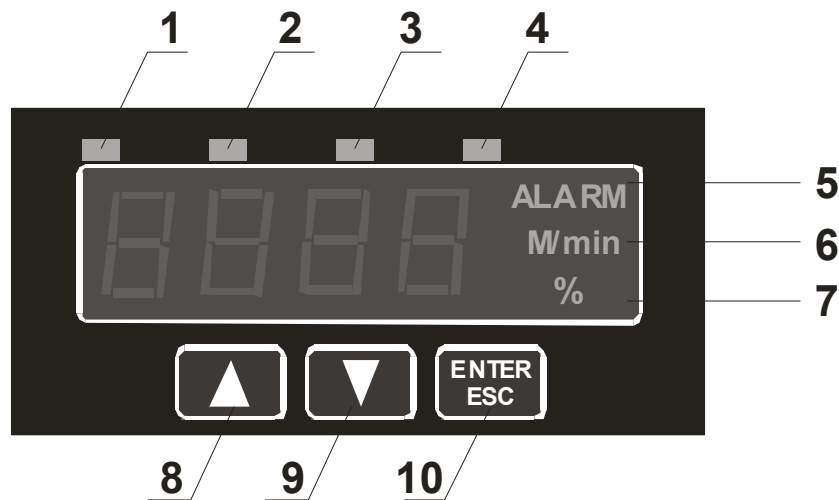
Istnieje możliwość podświetlenia wybranej jednostki górnej lub dolnej (np. m/min i %) z prawej strony wskazań miernika. Wyboru tego dokonujemy z poziomu menu ustawień. Na życzenie klienta możliwy jest wybór innych jednostek.

Przyrząd posiada rozbudowany układ zabezpieczeń: przeciw przepięciowe, przed odwrotną polaryzacją, wbudowany bezpiecznik w obwodzie zasilania, oraz zabezpieczenie wejścia prądowego przed przepływem zbyt dużego prądu.

2. Dane techniczne wskaźnika

Napięcie zasilania	18...27 VDC / 1,5 W
WSK-4-24	180... <u>230</u> ...245 VAC / 50 Hz / 2 VA
WSK-4-230	
Izolacja galwaniczna pomiędzy obwodem zasilania a obwodami wejść.	1000 V / 1 GΩ dla zasilania 230VAC
Wyświetlacz	LED 7 segmentowy, 4 znaki, czerwony
Wysokość znaku	14 mm
Pamięć nastaw	nieulotna EEPROM
Częstotliwość próbkowania	ustawiana 1÷20 razy / sekundę
Tryb napięciowy - wejście AN1	
zakresy pomiarowe:	0 ÷ 10V, 2 ÷ 10V, 0 ÷ 5V, 1 ÷ 5V
zakres wskazań	-1999...2000
rezystancja wejściowa:	200 kΩ
napięcie maksymalne	30 VDC
błąd podstawowy:	±0,2% ± 1 cyfra
Tryb prądowy - wejście AN0	
zakresy pomiarowe:	0 ÷ 20mA, 4 ÷ 20mA
zakres wskazań	-1999...2000
rezystancja wejściowa:	100 Ω
prąd zadziałania zabezpieczenia	40 mA
maksymalny prąd ciągły	35 mA
błąd podstawowy:	±0,5% ± 1 cyfra
Temperatura otoczenia pracy	0... <u>23</u> ...40 °C (bez kondensacji)
Temperatura przechowywania	-20...+70 °C
Typ obudowy	tablicowa
Materiał obudowy	NORYL
Wymiary zewnętrzne	Wys = 48 mm, Szer = 96 mm, Gł = 100 mm
Wymiary otworu montażowego	43 × 90,5mm
Przekrój przewodów łączeniowych	maksimum 2,5mm ²

3. Opis przycisków i diod sygnalizacyjnych na panelu



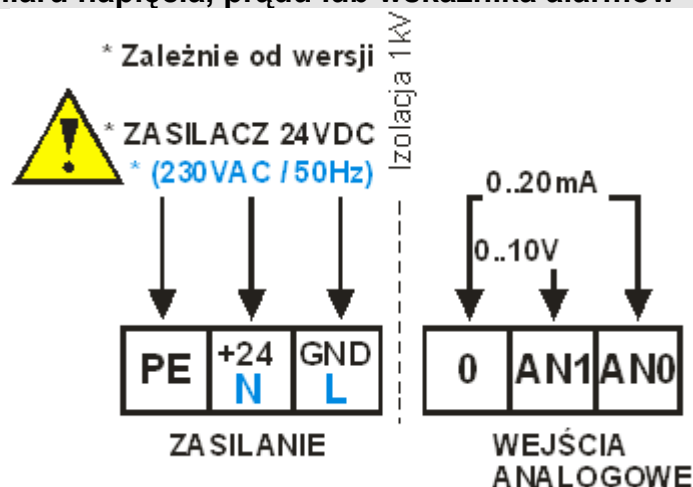
rys. 1

- 1 Sygnalizacja wyświetlania maksymalnej zarejestrowanej wartości.
- 2 Sygnalizacja wyświetlania minimalnej zarejestrowanej wartości.
- 3 Mierzony sygnał przekroczył o 20% zakres pomiarowy.
- 4 Sygnalizacja zaniku mierzonego sygnału
(tylko dla zakresów 1÷5V, 2÷10V, 4÷20mA).
- 5 Sygnalizacja pracy w trybie wskaźnika alarmu.
- 6 Sygnalizacja pracy w trybie wskaźnika analogowego lub częstotliwości.
Podświetlona jednostka górna np. [m/min].
- 7 Sygnalizacja pracy w trybie wskaźnika analogowego lub częstotliwości.
Podświetlona jednostka dolna np. [%].
- 8 Przycisk służący do:
 - zwiększania wartości w menu ustawień,
 - podglądu maksymalnej zarejestrowanej wartości w trybie wskaźnika analogowego lub wskaźnika częstotliwości.
- 9 Przycisk służący do:
 - zmniejszania wartości w menu ustawień,
 - podglądu minimalnej zarejestrowanej wartości w trybie wskaźnika analogowego lub wskaźnika częstotliwości.
- 10 Przycisk służący do wejścia i wyjścia z menu ustawień. Długie naciśnięcie przycisku (>1s.) odpowiada funkcji ENTER – wejście do menu, krótkie naciśnięcie (<1s.) odpowiada funkcji ESCAPE – wyjście z menu ustawień.

4. Podłączenie elektryczne wskaźnika

4.1 Listwa podłączeniowa.

Praca w trybie pomiaru napięcia, prądu lub wskaźnika alarmów



rys. 2

PE	Podłączenie przewodu ochronnego.
+24V, N	Zacisk dodatniego bieguna napięcia zasilającego wskaźnik. UWAGA w przypadku wersji zasilanej napięciem 230VAC pod zacisk ten należy podłączyć przewód neutralny zasilania.
GND	Zacisk ujemnego bieguna napięcia zasilającego wskaźnik. UWAGA w przypadku wersji zasilanej napięciem 230VAC pod zacisk ten należy podłączyć przewód fazowy zasilania.
0	Zacisk wspólny dla wejść analogowych i cyfrowych. Względem tego zacisku należy podawać mierzone napięcie, prąd oraz sygnały cyfrowe.
AN1	Zacisk wejścia napięciowego (0...10, 2...10, 0...5, 1...5V).
	Mierzone napięcie należy podać pomiędzy zacisk 0 i AN1.
AN0	Zacisk wejścia prądowego (0...20, 4...20mA).

4.2 Odporność na zakłócenia

W celu uniknięcia wielu problemów związanych z zakłóceniami należy stosować się do poniższych zasad:

- przyrząd instalować z dala od urządzeń generujących silne pole elektromagnetyczne o wysokiej częstotliwości np. falowniki oraz z dala od urządzeń generujących przepięcia: styczniki, silniki komutatorowe itp.
- jeżeli powyższy warunek nie może zostać zapewniony, zaleca się montować na wejściu zasilającym, filtr przeciwzakłóceńowy. Należy pamiętać aby połączenia pomiędzy filtrem a wskaźnikiem były jak najkrótsze a metalowa obudowa filtra była podłączona do uziemienia.

aby zminimalizować zakłócenia indukowane w przewodach zasilających wskaźnik, a w szczególności w przewodach pomiarowych, należy unikać układania przewodów równolegle z przewodami zasilającymi urządzenia dużej mocy np: silniki. Przewody podłączone do wejścia analogowego wskaźnika powinny być ekranowane. Ekran przewodu powinien zostać uziemiony tylko z jednej strony.

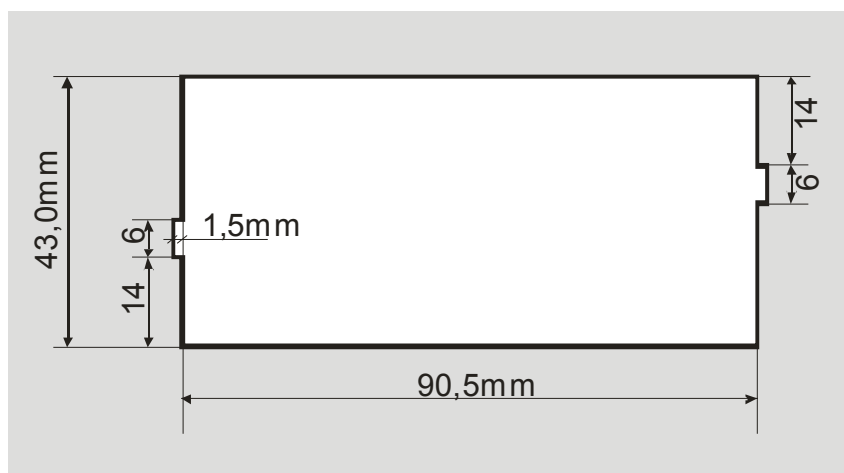
5. Montaż wskaźnika

5.1 Otwór montażowy

Poniższy rysunek przedstawia wymiary otworu montażowego, jaki należy wykonać w celu zamontowania wskaźnika w tablicy. Grubość płyty nie powinna przekraczać 5mm.

Po wykonaniu otworu montażowego, wskaźnik montujemy poprzez włożenie go, od strony zewnętrznej, do otworu a następnie przez założenie i dokręcenie uchwytów sprężynowych znajdujących się na wyposażeniu.

Uchwyty sprężynowe należy dokręcać do momentu gdy przestanie być wyczuwalny luz pomiędzy wskaźnikiem a płytą montażową. Zbyt mocne dokręcenie uchwytów, może spowodować pęknięcie sprężyny lub zerwanie elementów konstrukcyjnych obudowy wskaźnika.



rys. 4

5.2 Zapewnienie poprawnej pracy.

Aby zapewnić długą i poprawną pracę wskaźnika należy stosować się do poniższych wskazówek:

- unikać bezpośredniego działania źródeł ciepła
- unikać bezpośredniego dłuższego działania promieni słonecznych
- unikać pracy wskaźnika w środowisku gazów lub oparów powodujących korozję
- unikać nagłych zmian temperatury otoczenia
- unikać wilgotności w której mogłoby dojść do kondensacji pary wodnej
- unikać silnych uderzeń lub wibracji
- miejsce zamontowania powinno umożliwiać dobre odprowadzanie ciepła z przyrządu
- w celu zmniejszenia ryzyka uszkodzeń spowodowanych ładunkami elektrostatycznymi nie należy dotykać zewnętrznej elewacji wskaźnika bez wyraźnej potrzeby
- do naciskania przycisków nie używać twardych i ostrych przedmiotów

- do czyszczenia używać spirytus etylowy lub ciepłą wodę z domieszką detergentu. Zabronione jest używanie jakichkolwiek rozpuszczalników.

6. Ustawianie parametrów w menu wskaźnika

6.1 Funkcje przycisków



Długie naciśnięcie przycisku (dłużej niż 1s.) odpowiada funkcji ENTER. Krótkie naciśnięcie przycisku (krócej niż 1s.) odpowiada funkcji ESCAPE. Aby wejść do menu ustawień, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk na czas 1s. Kolejne długie naciśnięcie umożliwi edycję parametru, wybranego przyciskami strzałek. Krótkie naciśnięcie przycisku (krócej niż 1s.) umożliwia powrót z danego poziomu menu na poziom wyższy, aż do ekranu głównego.



Po wejściu do menu ustawień, przycisk służy do zwiększania numeru lub wartości parametru. Długie naciśnięcie przycisku uruchamia funkcję automatycznego szybkiego zwiększania wartości.



Po wejściu do menu ustawień, przycisk służy do zmniejszania numeru lub wartości parametru. Długie naciśnięcie przycisku uruchamia funkcję automatycznego szybkiego zmniejszania wartości.

Aby z poziomu ekranu głównego przejść do menu ustawień, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk ENTER/ESC do momentu gdy pojawi się parametr [n-00]. W celu zmiany numeru parametru należy posłużyć się przyciskami ▲ ▼.

Po wybraniu żądanego numeru parametru (patrz p. 6.3), jego edycja możliwa jest po ponownym naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku ENTER/ESC do momentu gdy wyświetlona zostanie wartość parametru. W celu zmiany wartości parametru należy użyć przycisków ▲ ▼.

Zapis wszystkich parametrów miernika, nastąpi w chwili wyjścia z poziomu ustawień menu na ekran główny. W tym celu należy krótko nacisnąć przycisk ENTER/ESC raz lub dwa razy, w zależności od tego w którym miejscu menu aktualnie się znajdowaliśmy.

W sytuacji gdy żaden z przycisków nie będzie naciskany przez czas dłuższy niż 1min, wyjście z menu ustawień nastąpi automatycznie. Również w tym przypadku nastawy zostaną zapisane do pamięci EEPROM.

6.2 Opis parametrów w menu ustawień

[n-00] [podświetlanie jednostki], (0...2)

0 – brak podświetlania

1 – podświetlana górna jednostka

2 – podświetlana środkowa jednostka

3 – podświetlana dolna jednostka

[n-01] [Dolny zakres wyświetlanej wartości], (-1999...2000)

Przy minimalnej, na danym zakresie, wartości sygnału na wejściu analogowym, wyświetlane wskazanie odpowiadać będzie wartości ustawionej parametrem [n-01].

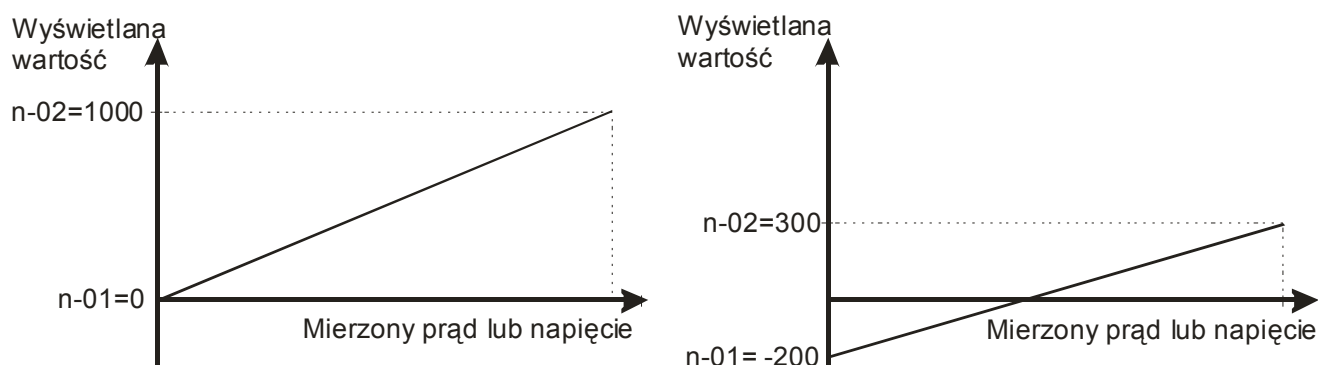
Przykład: Dla ustawionego zakresu 4...20mA - parametr [n-08]=5, płynący prąd o wartości 4mA (minimalna wartość dla tego zakresu) spowoduje wyświetlenie wartości ustawionej tym właśnie parametrem.

[n-02] [Górny zakres wyświetlanej wartości], (-1999...2000)

Dla maksymalnej wartości mierzonego sygnału na wejściu analogowym, wyświetlane wskazanie odpowiadać będzie wartości ustawionej parametrem [n-02].

Zakres wskazań miernika, przy zmianach napięcia lub prądu w pełnych granicach wybranego parametrem [n-08] zakresu pomiarowego, zawiera się pomiędzy dolnym [n-01] a górnym [n-02] zakresem.

Przykładowe przebiegi wskazań dla różnych wartości parametrów [n-01] i [n-02]



rys. 5

[n-05] [Położenie kropki], (0...3)

Niezależnie od pozostałych ustawień wskaźnika możliwe jest wyświetlenie kropki dziesiętnej na wybranej pozycji wyświetlacza.

Odpowiednio:

[n-03] = 0	brak kropki dziesiętnej	0000
[n-03] = 1	jedna pozycja po przecinku	000.0
[n-03] = 2	dwie pozycje po przecinku	00.00
[n-03] = 3	trzy pozycje po przecinku	0.000

[n-06] [Wygaszanie nieznaczących zer], (0-1)

0 – wyświetlane

1 – wygaszane

W przypadku gdy nieznaczące zera z lewej strony wyświetlanego wskazania mają zostać wygaszone, parametr [n-06] należy ustawić na 1.

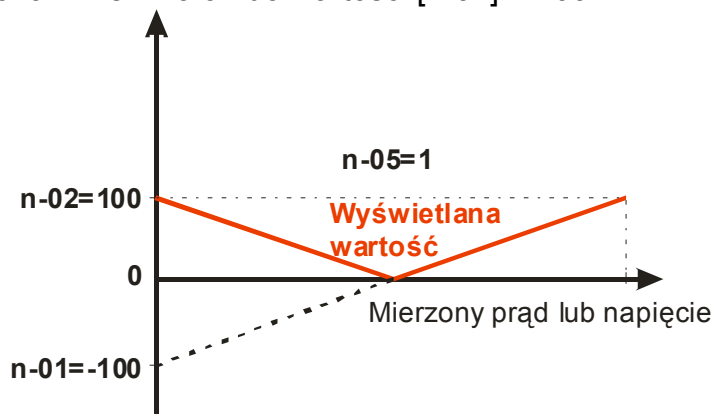
Jeżeli wyświetlana wartość będzie zawierać kropkę dziesiętną (parametr n-05 > 0), zero z lewej strony kropki będzie zawsze wyświetlane.

[n-07] [Blokada wyświetlania znaku „-”], (0-1)

0 – wyświetlany
1 – wygaszany

W przypadku gdy zakres wyświetlanych wskazań rozpoczyna się poniżej zera (parametr [n-01] < 0) istnieje możliwość wyłączenia wyświetlania znaku „-”. W tym celu należy ustawić parametr [n-07]=1.

Zastosowanie: Jeżeli ustawimy dolny zakres wyświetlanej wartości [n-01] = -100, a górny zakres wyświetlanej wartości [n-02] = 100 oraz zablokujemy wyświetlanie znaku „-” [n-07] = 1, przebieg wyświetlanych wskazań będzie jak na poniższym wykresie. Wraz ze wzrostem mierzonego sygnału wskazania będą malały, aż do momentu gdy mierzony sygnał osiągnie wartość połowy zakresu pomiarowego. Dalszy wzrost mierzonego sygnału wywoła wzrost wskazań miernika aż do wartości [n-02] = 100.



rys. 6

[n-08] [Wybór rodzaju wejścia analogowego], (0-5)

0 – napięciowe AN1 0...10V
1 – napięciowe AN1 2...10V
2 – napięciowe AN1 0...5V
3 – napięciowe AN1 1...5V
4 – prądowe AN0 0...20mA
5 – prądowe AN0 4...20mA

Parametr [n-08] należy ustawić odpowiednio do standardu mierzonego sygnału. W przypadku gdy wybrany zostanie pomiar napięcia, parametr [n-08]=0...3, mierzone napięcie należy podać na zaciski 0 i AN1 wskaźnika rys.2.

Ustawienie parametru [n-08]=4...5 łączy wejście prądowe. Mierzony prąd należy podać pomiędzy zaciski 0 i AN0.

Jednoczesna praca obu wejść nie jest możliwa. Wszystkie wejścia są izolowane galwanicznie od napięcia zasilającego wskaźnik.

[n-09] [Filtr cyfrowy], (0-1)

0 – wyłączony
1 – załączony

Ustawienie parametru [n-09]=0 wyłącza filtr cyfrowy wskaźnika pracującego w trybie pomiaru napięcia lub prądu. Jeżeli w mierzonym sygnale występują krótkotrwałe

zakłócenia powodujące dokuczliwe wahania wskazań, konieczne może być załączenie filtru. W tym celu parametr [n-09] należy ustawić na 1.

Wskazania miernika z załączonym filtrem aktualizowane są 1...4 razy rzadziej niż wynika to z częstotliwości próbkowania ustawionej parametrem [n-10]. Uzależnione jest to poziomem i częstotliwością występowania zakłóceń w mierzonym sygnale.

Filtr nie działa w trybie wskaźnika częstotliwości.

[n-10] [Częstotliwość próbkowania], (1...20)

1...20 – częstotliwość próbkowania (1...20 pomiarów / sekundę)

Parametr ten określa ile razy na sekundę aktualizowany jest i wyświetlany pomiar napięcia lub prądu. Fabrycznie parametr ten ustawiony jest na 3 pomiary / s. Zmiana ustawienia częstotliwości próbkowania nie ma wpływu na dokładność pomiaru i może być dowolnie zmieniana w zależności od potrzeb.

Zbyt duża częstotliwość może utrudniać odczyt wskazań przy szybko zmieniających się przebiegach, natomiast ustawienie zbyt niskiej wartości może wprowadzać zbyt duże opóźnienia w aktualizacji wskazań.

[n-12] [Próg dolny], (-1999...n-13)

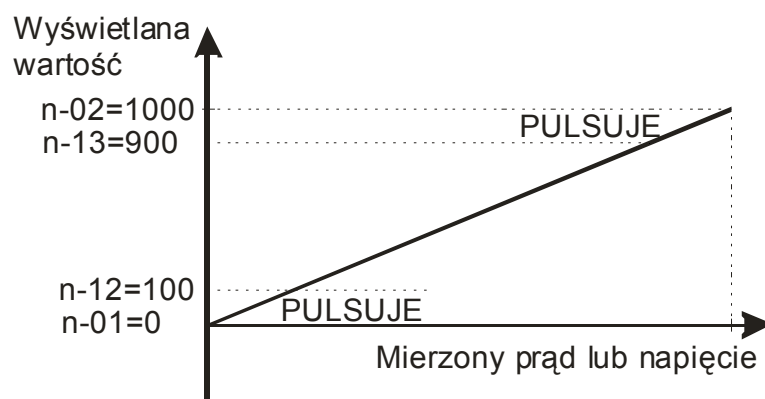
Wskaźnik umożliwia zaprogramowanie wartości progowej dolnej, poniżej której wyświetlane wskazanie będzie pulsować.

Zastosowanie: sygnalizacja spadku mierzonej wartości poniżej ustalonego progu. Zakres ustawień od góry ograniczony jest parametrem [n-13] czyli progiem górnym.

[n-13] [Próg górny], (n-12...9999)

Wskaźnik umożliwia zaprogramowanie wartości progowej górnej, powyżej której wyświetlane wskazanie będzie pulsowało.

Zastosowanie: sygnalizacja przekroczenia mierzonej wartości powyżej ustalonego progu. Zakres ustawień od dołu ograniczony jest parametrem [n-12] czyli progiem dolnym.



rys.7

[n-14] [Blokada dostępu do menu ustawień], (0-1)

0 – odblokowany

1 – zablokowany

Aby zablokować dostęp do menu ustawień, np. w celu uniknięcia zmiany parametrów przez niepowołane osoby, parametr [n-14] należy ustawić na 1. Po wyjściu z menu ustawień, ponowne wejście do menu będzie niemożliwe.

W celu odblokowania dostępu należy zaraz po załączeniu zasilania, w czasie wyświetlania ekranu powitalnego, jednocześnie nacisnąć i przytrzymać przyciski ▲▼, do momentu gdy na wyświetlaczu pojawi się parametr [n-00]. Od tej chwili dostęp do menu jest odblokowany.

UWAGA! Wyłączenie i załączenie zasilania wskaźnika, ponownie uaktywni blokadę dostępu do menu. Aby w sposób trwały zdjąć blokadę należy parametr [n-14] ustawić na 0.

[n-16] [Intensywność świecenia wyświetlacza], (1...3)

1 – *niska*

2 – *normalna*

3 – *podwyższona*

Za pomocą parametru [n-16] można zmniejszyć lub zwiększyć intensywność świecenia wyświetlacza wskazującego wynik pomiaru.

Podświetlane jednostki oraz diody sygnalizacyjne znajdujące się nad wyświetlaczem nie mają możliwości regulacji jasności.

7. Dodatkowe funkcje wskaźnika

7.1 Pamięć wartości maksymalnej i minimalnej.

Podczas pracy w trybie wskaźnika analogowego lub wskaźnika częstotliwości, istnieje możliwość sprawdzenia maksymalnej i minimalnej wartości zarejestrowanej przez wskaźnik. Aby sprawdzić wartość maksymalną należy nacisnąć i przytrzymać przycisk „▲”. Tak długo, jak przycisk będzie naciśnięty, tak długo wyświetlana będzie maksymalna zarejestrowana wartość.

Aby sprawdzić wartość minimalną należy nacisnąć i przytrzymać przycisk „▼”. Tak długo, jak przycisk będzie naciśnięty, tak długo wyświetlana będzie minimalna zarejestrowana wartość. Potwierdzeniem wyświetlania wartości minimalnej lub maksymalnej są napisy „MAX” i „MIN” znajdujące się nad wyświetlaczem (1,2) rys.1. Zwolnienie przycisku ▲ lub ▼, powoduje powrót do wyświetlania aktualnie mierzonej wartości.

Skasowanie wartości maksymalnej i minimalnej następuje po naciśnięciu przycisku ▲ lub ▼ (w zależności od tego którą wartość chcemy skasować) i jednoczesnym naciśnięciu i przytrzymaniu na czas 1s. przycisku ENTER/ESCAPE.

UWAGA! Kasowanie następuje również po wyłączeniu zasilania wskaźnika oraz po wejściu do menu ustawień.

7.2 Sygnalizacja zbyt dużego napięcia lub prądu na wejściach pomiarowych AN1, AN0.

Przekroczenie, przez mierzony sygnał, zakresu pomiarowego o więcej niż 20% sygnalizowane jest zaświeceniem się znaku „>U” (3) rys.1. Sygnalizacja działa na wszystkich zakresach napięciowych i prądowych.

7.3 Sygnalizacja przekroczenia zakresu wyświetlanej wartości.

Jeżeli wyświetlane wskazanie przekroczy górny zakres, ustawiony parametrem [n-02] (napięcie lub prąd przekroczył zakres [n-08]), zasygnalizowane zostanie to pojawieniem się na wyświetlaczu znaku „Hi”. Spadek wskazań poniżej dolnego zakresu [n-01] sygnalizować będzie znak „Lo”.

7.4 Sygnalizacja zaniku mierzonego sygnału.

Jeżeli podczas pracy w trybie wskaźnika analogowego na zakresach 2...10V, 1...5V, 4...20mA nastąpi spadek sygnału poniżej wartości odpowiednio: 1.8V, 0.9V, 3.6mA, zostanie to zasygnalizowane zaświeceniem znaku .

7.5 Sygnalizacja awaryjnego rozłączenia obwodu pomiaru prądu.

Wskaźnik wyposażony został w układ automatycznego rozłączania obwodu pomiarowego na zakresie prądowym. Rozłączenie obwodu pomiarowego nastąpi gdy mierzony prąd przekroczy wartość 40mA. Celem jest zabezpieczenie wejścia wskaźnika przed uszkodzeniem wynikającym z przepływu zbyt dużego prądu. Sytuacja taka może nastąpić gdy omyłkowo na wejście prądowe podany zostanie sygnał napięciowy ze źródła o małej rezystancji wewnętrznej.

Po awaryjnym rozłączeniu obwodu wskaźnik odczeka 10 sekund, po czym ponownie załączy obwód prądowy. Jeżeli mierzony prąd nadal przekracza 40mA nastąpi ponowne rozłączenie. Proces ten będzie powtarzany.

UWAGA! Jeżeli w torze prądowym, w który podłączony jest wskaźnik, znajdują się inne urządzenia sterowane sygnałem prądowym, zadziałanie powyższego zabezpieczenia (rozłączenie pętli prądowej) uniemożliwi poprawne ich działanie.

Sygnalizacją zadziałania jest jednocześnie pulsowanie znaków >U i .

SKRÓCONY OPIS NASTAW MENU

tab. 3

Nr parametru	Nazwa parametru	Zakres zmian wartości	Opis parametru
n-00	Podświetlanie jednostki	0	Brak podświetlenia
		1	Podświetlona górna jednostka
		2	Podświetlona środkowa jednostka
		3	Podświetlona dolna jednostka
n-01	Dolny zakres wyświetlanej wartości	-1999... 0 ...2000	Wyświetlana wartość odpowiadająca minimalnej wartości napięcia lub prądu na wejściu analogowym.
n-02	Górny zakres wyświetlanej wartości	-1999... 1000 ...2000	Wyświetlana wartość odpowiadająca maksymalnej wartości napięcia lub prądu na wejściu analogowym.
n-05	Położenie kropki	0	0000
		1	000.0
		2	00.00
		3	0.000
n-06	Wygaszanie nieznaczących zer	0	Zera są wyświetlane.
		1	Zera są wygaszane.
n-07	Blokada wyświetlania (-)	0	Blokada wyłączona.
		1	Blokada załączona. Znak (-) nie będzie wyświetlany.
n-08	Wybór wejścia analogowego	0	Napięciowe [0...10V] Zacisk 0 i AN1.
		1	Napięciowe [2...10V] Zacisk 0 i AN1.
		2	Napięciowe [0...5V] Zacisk 0 i AN1.
		3	Napięciowe [1...5V] Zacisk 0 i AN1.
		4	Prądowe [0...20mA] Zacisk 0 i AN0.
n-09	Filtr cyfrowy (tylko dla wejść analogowych)	0	Wyłączony.
		1	Załączony, 4 krotne próbkowanie z eliminacją wartości skrajnych.
n-10	Częstotliwość próbkowania	1... 3 ...20 [1/s.]	Liczba pomiarów napięcia lub prądu na sekundę.
n-12	Próg dolny	-1999 ...n-13	Poniżej tej wartości wskazanie na wyświetlaczu pulsuje.
n-13	Próg górny	n-12... 2002 ...9999	Powyżej tej wartości wskazanie na wyświetlaczu pulsuje.
n-14	Blokada wejścia do menu ustawień	0	Blokada wyłączona.
		1	Blokada załączona.
n-16	Jasność	1... 2 ...3	Regulacja jasności świecenia wyświetlacza.

* tłustym drukiem zaznaczono ustawienia fabryczne

15-02-2009